

VOICE OUTPUT CONTROLLER

Patent Number: JP10011468
Publication date: 1998-01-16
Inventor(s): TERAJIMA TAKU
Applicant(s):: NEC CORP
Requested Patent: JP10011468
Application JP19960181198 19960621
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F17/30 ; G09F9/00
EC Classification:
Equivalents: JP2845202B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce a voice matching the contents of an electronic book meaningly when pages of the electronic book are turned over.

SOLUTION: Image information and voice information are stored in a storage device 14 from a recording medium 13, where the image information by pages and voice information reproduced when a specific page is displayed are recorded, through a reader 12. When a request to turn pages is accepted by an input device 17 from a user, a controller 11 detects a specific character code string from image information in the page before the image information is displayed on the screen by a display device 16 and the change state of the character code string of a previous page and the movement state (forward or backward movement, movement by pages, etc.) of the pages are combined to decide whether or not the voice information is outputted. When the conditions of voice output are met, the voice information is reproduced by a voice reproducing device 15.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-11468

(43)公開日 平成10年(1998)1月16日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 1 0 H
G 0 9 F 9/00			G 0 9 F 9/00	
			G 0 6 F 15/40	3 7 0 E

審査請求 有 請求項の数4 FD (全10頁)

(21)出願番号 特願平8-181198

(22)出願日 平成8年(1996)6月21日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 寺島 阜

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

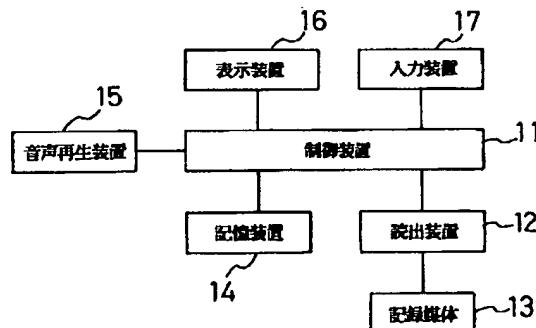
(74)代理人 弁理士 加藤 朝道

(54)【発明の名称】 音声出力制御装置

(57)【要約】

【課題】電子書籍の改ページを行う際に書籍の内容と意味的に一致した音声の再生を行えるようにする。

【解決手段】ページ毎の画像情報と特定のページを表示する際に再生する音声情報が記録されている記録媒体13から画像情報および音声情報を読み出装置12を介して記憶装置14に格納し、利用者から改ページ動作の要求を入力装置17から受け付けた際、画像情報を表示装置16で画面表示する前に、制御装置11がページ内の画像情報から特定の文字コード列を検出し、前ページとの文字コード列の変化状況とページの移動状況(順方向あるいは逆方向の移動、1ページずつの移動等)とを組み合わせて音声情報の出力の有無を判定し、音声出力の条件を満たす場合は、音声情報を音声再生装置15で再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ページ毎の画像情報と特定のページを表示する際に再生すべき音声情報を格納した記録媒体と、前記画像情報及び前記音声情報を前記記録媒体から読み出す読出手段と、前記記録媒体から読み出した画像情報及び音声情報を記憶する記憶手段と、画像情報を表示すべきページを指定する入力手段と、指定されたページの画像情報と該ページを指定する前のページの画像情報との内容の変化と、ページの移動状況と、を組み合わせて、音声情報を出力すべきか否かを判別する手段と、前記判別手段によって音声情報を出力すべきと判別された際に音声を出力する音声再生手段と、指定されたページの画像情報を表示する画像情報表示手段と、を備えたことを特徴とする音声出力制御装置。

【請求項2】前記判別手段が、前記ページの移動状況として、順方向又は逆方向の移動、1ページずつ又は複数ページ単位の移動などに応じて前記音声情報を出力すべきか否かを判別することを特徴とする請求項1記載の音声出力制御装置。

【請求項3】ページ毎の画像情報と特定のページを表示する際に再生する音声情報が記録されている記録媒体から画像情報および音声情報を記憶装置に格納し、利用者から改ページ動作の要求を入力手段から入力した際に、画像情報を表示手段で画面表示する前に、ページ内の画像情報から特定の文字コード列を検出し、前ページとの文字コード列の変化状況と、ページの移動状況を組み合わせて、音声情報の出力の有無を判定し、音声出力の条件を満たす場合は、前記ページの移動状況などに対応した所定の音声情報を再生出力する、ことを特徴とする情報表示装置の音声出力制御方式。

【請求項4】前記ページの移動状況として、順方向又は逆方向の移動、1ページずつ又は複数ページ単位の移動などに応じて前記音声情報の出力の有無を判定する、ことを特徴とする請求項3記載の音声出力制御方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は音声出力制御装置に関し、特に、文字や図形あるいは自然画等からなる画像情報や音声情報を記録した記録媒体を用いてこれらの情報の出力を電子書籍等に用いて好適とされる、音声情報の出力のための音声出力制御装置において、ページをめくる際の操作性を向上した音声出力制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】書籍は、例えば電車等の交通機関に乗っている時間を有効に活用するために多くの人に読まれており、特に、単行本あるいは文庫本等の比較的小型の書

籍が旅行や通勤の際に読まれている。このような書籍は、周知の如く、伝統的に、紙に印刷され、製本されるものである。

【0003】しかしながら、近時、記録媒体及び各種電子部品の小型化に伴って、携帯型の情報表示装置が開発・販売されるに至っている。このような携帯型情報表示装置の中には、文字や絵といった従来の画像情報だけに留まることなく、写真や動画あるいはアニメーションのような画像情報（「自然画」という）や人や動物の声、楽器等の音あるいは特殊効果等の音声情報を扱っているものも登場している。

【0004】そして、このような情報表示装置は、これら画像情報や音声情報を電気的、磁気的あるいは光学的に記録媒体に格納し、利用する際には、この記録媒体から情報を読み出して、液晶ディスプレイ等の表示手段に表示するような構成とされており、このうち、書籍としての機能を有するものは、一般に、「電子書籍」あるいは「電子ブック」と称呼されている。

【0005】この種の従来の情報表示装置として、例えば特開平5-314732号公報には、電子書籍の内容を表示する際の前後にページをめくるためのボタンを有し、このボタンを押すと、指定されたページの文章、音声あるいは楽音データから成るデータが一括して記録媒体から読み出され、それが液晶表示用あるいは音声出力用等の各種の出力装置で再生されるようにした携帯型表示装置の構成が提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような電子書籍で、囲碁対局の記録データを再生する場合を考えてみる。この電子書籍では、碁盤の絵と共に打つ手を一手ごとに1ページに割り当てて記録しているものとし、ページを切り替えるための改ページボタンを押すたびに対局の臨場感を出すために、碁盤上に碁石を置く効果音を発生させるものとする。

【0007】そして、この機能を実現するためには、従来では、改ページボタンを押下するのと連動して効果音を発生する処理が行われている。

【0008】しかしながら、記録媒体における碁盤のページの前後に、対局の説明を行うための文章等のページが埋めこまれている場合には、改ページによって、当該文章のページを呼び出した場合にも、碁石を置く音が発生するといった不都合が生じることになる。

【0009】また、ページを逆方向に指定するような場合には、結果として、表示画面から碁石が取り除かれることになるにもかかわらず、改ページの操作が行われるので碁石を置く音が発生してしまい、画面の表示の展開と出力される音声の内容が意味的に一致しないことになるという問題点も発生してしまう。

【0010】したがって、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、電子書籍等におい

て、改ページを行う際に、画像情報と音声情報の他に、別途音声出力を制御するための情報を持つこと無しに、書籍の内容と意味的に一致した音声の再生を行うことのできるようにした音声出力制御装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の音声出力制御装置は、ページ毎の画像情報と特定のページを表示する際に再生すべき音声情報を格納した記録媒体と、前記画像情報及び前記音声情報を前記記録媒体から読み出す読出手段と、前記記録媒体から読み出した画像情報及び音声情報を記憶する記憶手段と、画像情報を表示すべきページを指定する入力手段と、指定されたページの画像情報を該ページを指定する前のページの画像情報との内容の変化と、ページの移動状況と、組み合わせて、音声情報を出力すべきか否かを判別する手段と、前記判別手段によって音声情報を出力すべきと判別された際に音声を出力する音声再生手段と、指定されたページの画像情報を表示する画像情報表示手段と、を備えたことを特徴とする。

【0012】本発明においては、前記判別手段が、前記ページの移動状況として、順方向又は逆方向の移動、1ページずつ又は複数ページ単位の移動などに応じて前記音声情報を出力すべきか否かを判別することを特徴とする。

【0013】本発明は、ページ毎の画像情報と特定のページを表示する際に再生する音声情報が記録されている記録媒体から画像情報および音声情報を記憶装置に格納し、利用者から改ページ動作の要求を入力手段から入力した際に、画像情報を表示手段で画面表示する前に、ページ内の画像情報から特定の文字コード列を検出し、前ページとの文字コード列の変化状況と、ページの移動状況を組み合わせて、音声情報の出力の有無を判定し、音声出力の条件を満たす場合は、前記ページの移動状況などに対応した所定の音声情報を再生出力するように構成したことにより、例えば囲碁対局の電子書籍において、ページの順方向に基盤の絵が表示されるときは基盤に基づ石を置く効果音を再生したり、ページの逆方向に基盤の絵が表示されたりするときは基盤から碁石を取り除く効果音を再生するといったように、所望の音声出力を画像情報の変化と連動して適宜効果的に出力することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態例について図面を参照して以下に詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態を説明するための図であり、本発明に係る音声出力制御装置を用いた電子書籍の概略構成を表したものである。

【0016】図1を参照すると、電子書籍は、不図示のCPU(中央処理装置)及びプログラムを格納したROM

M(リード・オンリー・メモリ)を含んで構成される制御装置11を備え、制御装置11には、記憶装置14、読出装置12、音声の再生を行うための音声再生装置15、画像の表示を行うための表示装置16、及び各種入力操作を行うための入力装置17が接続され、それぞれの書籍の内容を記録した記録媒体13は読出装置12にセットされ、制御装置11からその内容が読み出され、書籍の内容に関するデータが記憶装置14に記憶格納される。

【0017】本発明の実施の形態に係る電子書籍の操作の概要を以下に説明する。電子書籍の利用者は、テキスト、グラフィックス、画像、音声等からなる電子書籍のデータ(以下「書籍データ」という)を記録した所望の記録媒体13を読出装置12にセットする。

【0018】制御装置11は、読出装置12を介して記録媒体13から読み出した書籍データを記憶装置14に格納する。このとき、記録媒体13から読み出すデータは書籍データの全部であってもよいが、例えば1ページ分とすることもでき、この場合、記憶装置14のメモリ容量を小さくすることができる。

【0019】そして、1ページ分ずつ書籍データを記憶装置14に格納する場合には、改ページごとに記録媒体13から書籍データの読み出しを行う。

【0020】一方、記録媒体13に格納されている書籍データの全てを一度に記憶装置14に格納する場合には、再生時に、記録媒体13および読出装置12が不要とされる。したがって、電子書籍の携帯時には、記録媒体13及び読出装置12を家庭や職場等に置いておくことができる。

【0021】すなわち、持ち運ぶ際の電子書籍全体の小型化と軽量化を図るために、記憶装置14のメモリ容量をある程度大容量とし、記録媒体13および読出装置12を装置本体に対して着脱可能な構成にすることも有効である。

【0022】書籍データの再生の際に、利用者が入力装置17からページめくりの指示を行うと、再生するページの画像情報が記憶装置14から表示装置16に転送されて液晶ディスプレイ等の画面に表示される。また、そのページに再生すべき音声情報があれば、記憶装置14から音声再生装置15に音声情報を転送されてスピーカやヘッドフォン等にて発音される。

【0023】図2は、本発明の実施の形態における書籍データの構成を模式的に示したものである。

【0024】記録媒体13に格納されている書籍データ21は、文字や図形データから成る画像情報22と、画像情報22に関連する音声を表した音声情報23と、を備えて構成されている。

【0025】このうち画像情報22は、第1ページの画像情報I₁、第2ページの画像情報I₂、…、第Nページの画像情報I_Nから構成されている。また、音声情報

23は、1回の発音の単位別にP通りに分かれており、音声情報23は、第1の音声情報S₁、第2の音声情報S₂、…、第Pの音声情報S_Pから構成されている。音声情報は、画像情報22のように必ずしもページに1対1に対応しているとは限らない。

【0026】図3は、本発明の実施の形態に係る電子書籍における書籍データの再生から終了までの全体の動作の処理フローを流れ図にて示したものである。以下の各種制御は、図1に示した制御装置11内に配置されたROMに格納されたプログラムを実行することによって行う。

【0027】まず、最初のページの再生を行うために、ページ番号を初期設定する（ステップS101）。

【0028】初期化が終了したら、次にページ出力処理を行う（ステップS102）。その際、ページ番号に対応する画像情報22を、表示装置16に表示する前に、所定の条件が満たされた場合には、該当する音声情報23を音声再生装置15で再生する。

【0029】ページ出力処理を行った後、次の動作要求の受け付けを検出する（ステップS103）。利用者の動作要求は、入力装置17から入力されるもので、制御装置11がこれを検出する。

【0030】制御装置11は受け付けた動作要求が改ページの要求であるか否かを判別する（ステップS104）。電子書籍の入力装置17には、各種の要求を入力するためのスイッチあるいはボタン類が備えられている。この種のスイッチ、ボタンの類として、例えば装置全体の電源をオン・オフするための電源スイッチ、改ページを順方向に1ページあるいは複数ページ分行う順方向ボタンや逆方向に1ページあるいは複数ページ分行う逆方向ボタン、画面表示の明るさやコントラストを調節するボタン、再生する音声の音量を調節するボリューム等がある。

【0031】ステップS104の判定処理にて、動作要求が改ページであれば（ステップS104；Y）、現在のページ番号を基にして要求されたページ数だけページ番号を増加または減少させ（ステップS105）、ステップS102に戻ってページ出力処理を行う。

【0032】電子書籍の通常の利用では改ページは、順方向に1ページずつ行われるが、例えば文章がページを跨いでいる場合、前ページの文頭を確認したいときは逆方向に改ページしたり、ある章から別の章にジャンプしたいときには、現在のページに対して順方向あるいは逆方向に複数ページ分の改ページが起こる。

【0033】そして、書籍データの再生は、ステップS102からステップS105までの処理を繰り返すことによって行われる。

【0034】ステップS104の判定処理で、動作要求が改ページ要求でないと判断された場合には、再生を終了されるための再生終了要求であるか否かの判別が行わ

れ（ステップS106）、再生終了要求であれば（Y）、再生動作を終了させ（エンド）、それ以外の要求であれば（N）、その要求に応じた処理が行われ（ステップS107）、ステップS103に戻って動作要求の件を繰り返すことになる。

【0035】図4は、本発明の一実施例として、図3にステップS102で示した「ページ出力処理」の動作を、図1に示した「基盤対局の電子書籍を一例として具体的に示した流れ図である。

【0036】再生する1ページ分の画像情報を、表示装置16に出力する前に、制御装置11は、その画像情報の中から基盤の情報が存在するか否かを検出する（ステップS201）。ここで、基盤の情報は、例えばJIS規格の第1水準および第2水準等の幾つかの文字コードで表現されている。

【0037】基盤が存在しない場合には（ステップS202；N）、画像情報22を表示するだけであるため、ステップS213に進み、音声の発生なしに、直ちに画像情報22を表示装置16に表示することになる。

【0038】これに対して、基盤が存在する場合には（ステップS202；Y）、まずページを1ページだけ移動したか複数ページ移動したかのチェックを行う（ステップS203）。一度に複数ページ移動するようなジャンプの改ページであれば（Y）、音声の再生は行わない。

【0039】ステップS203の判定処理において、1ページずつ改ページするときは（ステップS203のN）、前回検出した基盤の情報と今回検出した基盤の情報と比較する（ステップS204）。

【0040】最初のページを再生する場合には、当然のことであるが、前回検出した基盤の情報が無いため、ステップS205；N、ステップS209；N、ステップS212の工程順に処理されて、ステップS212で基盤の位置を記録するだけで画像情報22を表示装置16に出力し画面表示を行う（ステップS213）。なお、基盤の位置の記録は、ステップS204で行う基盤の情報の比較を簡易化するために行う。

【0041】ステップS205の比較処理の結果、基盤の情報が1文字だけ異なる場合（ステップS205；Y）、順方向の改ページ要求のときは（ステップS206；Y）、制御装置11は、局面が一手進んだと判定し、基盤に基石を打ったときの効果音を、図2に示した音声情報23から、音声再生装置15に転送して発生する（ステップS207）。

【0042】また、逆方向の改ページ要求のときは（ステップS206；N）、制御装置11は、局面が一手戻ったと判定し、基石を取り除く際の効果音を発音する（ステップS208）。

【0043】ステップS204で基盤を比較した結果、基盤の情報に変化が無いかあるいは2文字以上異なる場

合（ステップS205；N）、基盤の情報に変化が無いときは（ステップS209；N）、制御装置11は局面の変化無しと判定し、音声の再生は行わない。

【0044】また、2文字以上異なるときは（ステップS209；Y）、改ページ要求が順方向ならば（ステップS210；Y）、制御装置11はアゲハマ（囲碁のルールで、碁石を置くことで自分の碁石で囲まれた相手の碁石を取り除くこと）と判定し、碁石を取り除く際の効果音を発音する（ステップS211）。

【0045】改ページ要求が逆方向であったときは（ステップS210；N）、音声は再生しない。

【0046】ステップ202にて、基盤を検出した場合は、前記音声再生の判定および再生処理を行った後、検出した基盤の位置を記憶し（ステップS212）、図2に示した画像情報22を表示装置16に表示する（ステップS213）。

【0047】図5は、本発明の一実施例として、図4のステップS201で示した基盤の検出処理の動作を具体的に示したものである。この基盤の検出動作の詳細を説明する前に、まず図6および図7を用いてページ内の基盤情報の格納形態について説明する。

【0048】図6は、本実施例の電子書籍における基盤のデータ構成を説明するために、基盤の一部を拡大したものである。点線で囲まれた正方形の領域1つ1つが基盤の1文字分の字体を表している。基盤全体としては横19文字、縦19行の文字で構成される。

【0049】図7は、基盤の全体を表したものである。基盤は、縦横19本ずつの直線が等間隔で互いに直行しており、外枠の4本線は内側の線よりも少し太くなっている。縦横それぞれ4、10、16番目の線の交点には、「星（ほし）」と呼ばれる黒点が合計9つある。碁石は黒と白の2種類があり、直線の交点に合計361（=19×19）ヶ所に置くことができる。

【0050】本実施例で示す囲碁対局の電子書籍の画像情報は、テキストや基盤の盤面が含まれておらず、例えばJIS規格の第1水準および第2水準の文字コードで表現される。JIS規格によれば、例えば「亞」という文字の文字コードは16進数で“3021”という2バイトの値である。基盤に使用する文字コードは、第1水準および第2水準の漢字が割り当てられていない値を選択する。これは一般に「外字」と呼ばれる。表示装置16には、文字コードに対応した字体が画面に表示される。

【0051】基盤は、図7に示すように、縦横19本ずつの直線が互いに直行しているので、基盤の各文字の字体は、図6に示すように、基盤の線の交点を中心とする点線で示した正方形の領域で表現される。

【0052】字体と文字コードとは、1対1に対応しているので、書籍データ内に互いに任意の位置に存在する文字であっても、同じ字体ならばそれらは同一の文字コードとなる。

【0053】例えば図6において、1行1列目の文字の字体（図6の31）は、1行2列目の文字の字体（図6の32）と異なるので別々の文字コードとなるが、1行2列目の字体は、1行3列目の字体と同じなので同値の文字コードとなる。

【0054】次に図5を参照して、基盤の検出処理の動作を説明する。

【0055】まず、基盤の検出結果を表す基盤検出フラグと、検出した基盤位置を記憶する基盤位置データとを初期設定する（ステップS301）。

【0056】外字の文字列が何行連続しているかを表す行数カウンタを「0」に初期設定する（ステップS302）。

【0057】1行分の文字列から1文字ずつ文字コードを調べる（ステップS303）。ここでページの終端、すなわち行頭の文字がページの終端を表す文字コードであった場合には（ステップS304；Y）、エンドに進むため、基盤検出フラグはステップS301で初期設定されたままで終了する。これは基盤が検出されなかったことを意味する。

【0058】また、ページの終端でない場合で（ステップS304；N）、外字の文字コードが19文字連続していないときは（ステップS305；N）、基盤の可能性はないので、ステップS302に戻って1行ずつ文字コードを調べる。

【0059】一方、外字の文字コードが19文字だけ連続しているときは（ステップS305；Y）、基盤の行を検出した可能性があるので、外字文字列の先頭位置を基盤位置データに記憶する（ステップS306）。

【0060】今回検出した外字文字列の位置と、前回検出した位置と、が同じ場合には（ステップS307；N）、基盤の行が検出されたと判定して、行数カウンタを1つ増加する（ステップS308）。

【0061】今回検出した外字文字列の位置が前回検出した位置と異なる場合には（ステップS307；Y）、行間で外字文字列のズレが生じているので、基盤ではないと判定し、今回検出した外字文字列を新たに基盤の最初の行として行数カウンタを「1」に設定する（ステップS309）。

【0062】ここで、行数カウンタが「19」であれば（ステップS310；Y）、横19文字、縦19行の外字文字列が存在するので、制御装置11は基盤を検出したものと判定し、基盤検出フラグをセットする（ステップS311）。この基盤検出フラグは、図4のステップS202で基盤の有無を判定する際に参照される。

【0063】一方、行数カウンタが19でなければ（ステップS310；N）、ステップS303に戻って繰り返し基盤の検出を行う。

【0064】以上説明したように、本実施例の電子書籍では、基盤の目と碁石を文字の字体で表し、打った手の

一手一手を、図2における第1ページの画像情報I₁、第2ページの画像情報I₂、…、第Nページの画像情報I_Nのように、1ページごとに記録している。また、各ページ内の碁盤の情報は、そのページの任意の位置から横19文字、縦19行の正方形の領域にあるものとし、各ページの碁盤の位置は互いに変化しないように配置する。

【0065】この結果、順方向に1ページずつ改ページを行うたびに1手ずつ碁石が碁盤に置かれていくような表示が行われる。ただし、所定の碁盤のページの前後や、ページ内の碁盤の周囲の領域には対局の解説を行った文字文章が埋め込まれている。

【0066】この書籍では、一手進むたびに、対局の臨場感を出すために碁盤に碁石を置く効果音を発生させるようにしている。

【0067】また、一手戻るたびに、碁盤から碁石を取り除く際の効果音を再生させるようにしている。

【0068】なお、ページを飛ばしたり、解説文のページを表示する際は、碁盤に碁石を置くあるいは取り除く際の効果音は再生させないようにしている。

【0069】碁盤に碁石を置くあるいは取り除く際の効果音は、図2に示した音声情報23に予め決められた場所に格納されていてもよいが、音声再生装置15に予め内蔵しておけば、その音声の情報量の分だけ、記録媒体13および記憶装置14の記憶領域を節約することができる。

【0070】このように、順方向の改ページでは碁盤が表示されたページで碁盤に碁石を置く効果音を再生するが、逆方向の改ページでは碁盤が表示されたページで碁盤から碁石を取り除く効果音を再生する。

【0071】さらに、順方向の改ページで自分の碁石を置くことで相手の碁石を取る局面のときは、碁盤から碁石を取り除く効果音を再生する。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る音声出力制御装置によれば、文字、図形、自然画等からなる画像情報の表示をページで指定したときに、画像情報の中の文字コード列から特定の文字コードを検出し、その文字コードの変化の状況と、ページの移動方向や1ページずつの移動か複数のページの移動かの状況とを組み合わせて音声情報の出力の有無を判別するように構成したことにより、例えば囲碁対局の電子書籍でページの順方向に碁盤の絵が表示されるときは碁盤に碁石を置く効果

音を再生したり、ページの逆方向に碁盤の絵が表示されたりするときは碁盤から碁石を取り除く効果音を再生するといったことが可能となるという効果を奏する。

【0073】また、本発明によれば、画像情報や音声情報の他に音声出力を制御するための情報、例えば碁盤を含むページであることを示すデータ等を書籍データに埋め込むことを不要とし、これにより、書籍データを記憶する記録媒体のデータ構造を単純化することができる。

【0074】さらに、状況に応じた音声出力制御が行われるので、書籍の内容表示と意味的に一致した音声再生を行うことができ、より臨場感にあふれた電子書籍の再生を行うことが可能になるという利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る音声出力制御装置を使用した電子書籍の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態における書籍データの構成を模式的に示す図である。

【図3】本発明の実施の形態の処理動作を説明するための流れ図である。

【図4】本発明の一実施例を説明するための図であり、ページ出力処理の動作を囲碁対局の電子書籍を例として具体的に説明するための流れ図である。

【図5】本発明の一実施例を説明するための図であり、碁盤検出処理の動作を具体的に説明するための流れ図である。

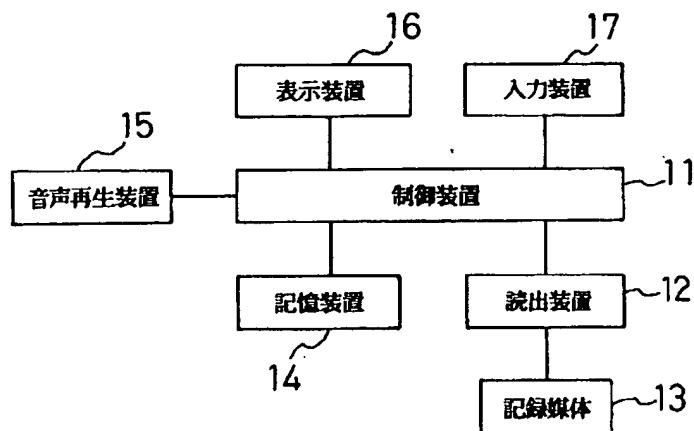
【図6】本発明の一実施例を説明するための図であり、囲碁対局の電子書籍における碁盤のデータ構成を模式的に示した図である。

【図7】本発明の一実施例を説明するための図であり、碁盤の構成を模式的に示した図である。

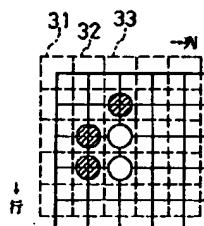
【符号の説明】

- 1 1 制御装置
- 1 2 読出装置
- 1 3 記録媒体
- 1 4 記憶装置
- 1 5 音声再生装置
- 1 6 表示装置
- 1 7 入力装置
- 2 1 書籍データ
- 2 2 画像情報
- 2 3 音声情報
- 3 1、3 2、3 3 碁盤を表す文字の字体

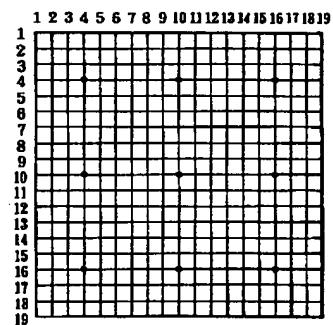
【図1】



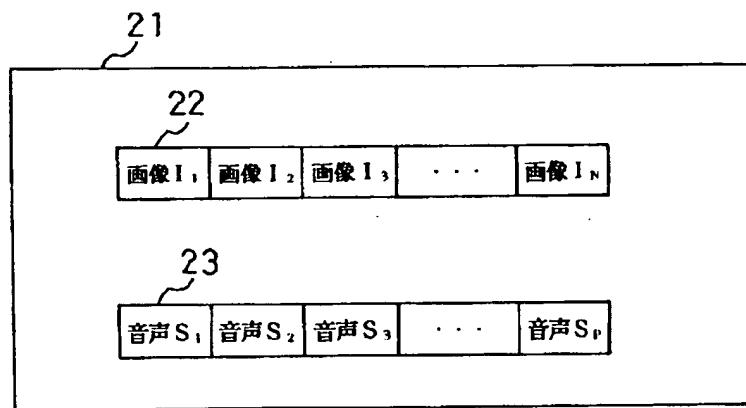
【図6】



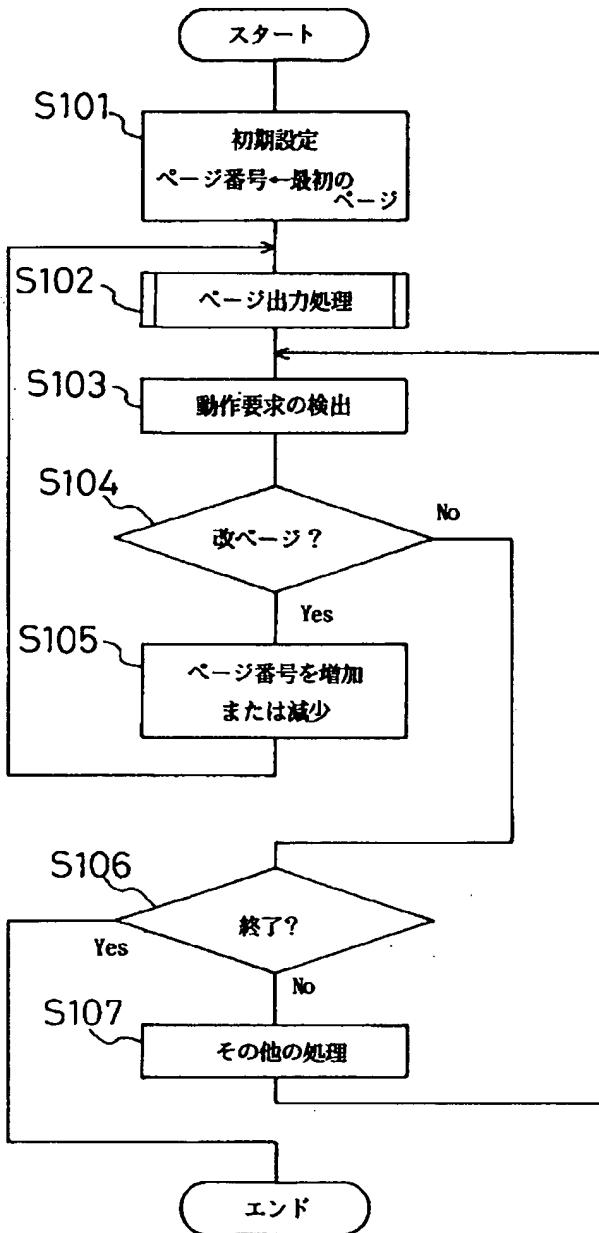
【図7】



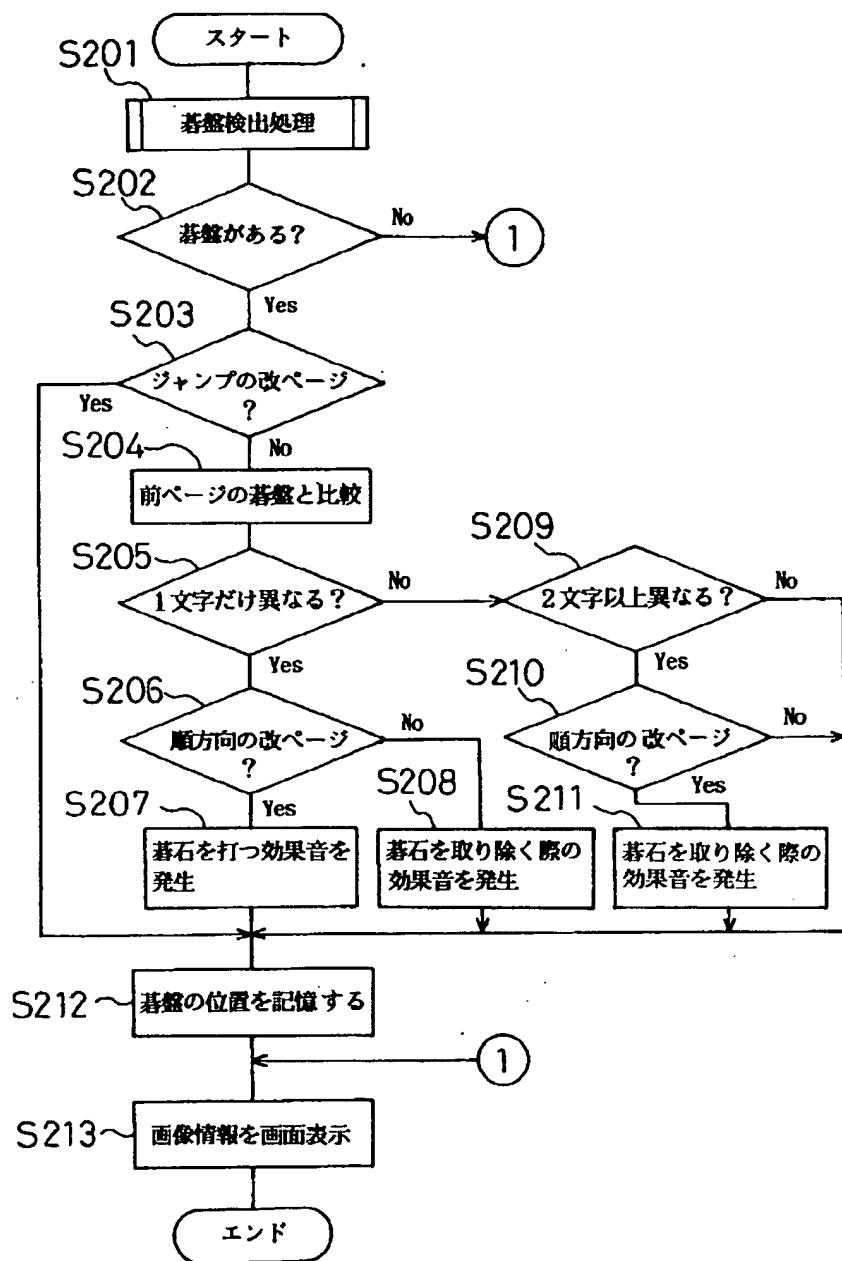
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

